Bd. XCV. Nr. 11. XXV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:
Prof. Dr. Ch. Flahault und **Dr. Wm. Trelease.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 11.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1904.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33a.

BUSCALIONI, L. et **POLLACCI, G.,** Le Antocianine ed il loro significato biologico nelle piante. (Extr. des Atti d. Istit. botan. d. Univ. d. Pavia. N. Ser. Vol. VIII. 1903. p. 1—387. Planch. VII—XV.)

C'est un gros travail consacré à l'étude de l'anthocyanine et divisé en trois parties. La première partie est consacrée à la bibliographie de ce vaste sujet, dans laquelle sont numérotées 866 publications consultées. Dans la deuxième partie les auteurs s'occupent, en 19 chapitres, des généralités et de l'histoire du sujet. La troisième partie comprend les observations et les expériences instituées par les auteurs, distribuées en 22 chapitres. Il est difficile de résumer un travail de cette sorte, se référant à un très grand nombre de problèmes de physiologie avec lesquels les anthocyanines ont un lien plus ou moins direct. En nous bornant à donner ici les conclusions mêmes des auteurs, nous renvoyons au mémoire original pour les détails techniques. Voici donc les résultats principaux:

1⁰ La présence de l'anthocyanine est liée avec le degré d'évolution des végétaux; elle ne se montre d'une façon certaine que chez les formes les plus évolutionnées.

2⁰ La distribution différente du pigment dans les organes floraux, dans les tissus des feuilles suivant les périodes de leur développement, dans les tissus de la tige, et surtout les rapports entre la localisation des tissus collenchymateux et celle du pigment, sont autant de faits qui indiquent les différents rôles de l'anthocyanine dans la vie des plantes.

3° Les changements de couleur auxquels est soumise l'anthocyanine peuvent être envisagés au point de vue des nouvelles théories sur la dissociation éléctrolithique, et tel phénomène acquiert par là un interprétation scientifique. Un nouveau réactif, en outre, est indiqué par les auteurs, dans la nicotine qui décèle l'anthocyanine même dans les cas les plus douteux.

4° La présence du pigment anthocyanique a pour conséquence une modification dans la forme des cellules. En outre l'anthocyanine peut servir comme indicateur de l'évolution des différents organes de la plante et particulièrement des feuilles.

5° Avec un procédé photographique on a pu constater que l'amidon n'est pas toujours en rapport avec la localisation de l'anthocyanine; l'absence d'une corrélation quelconque entre ces deux substances infirme les vues de M. Pick sur le rôle biologique de l'anthocyanine.

Pour ce qui concerne les rapports des autres constituents des cellules avec les anthocyanines, il faut admettre la présence des oxydases pour expliquer la transformation des sucres en anthocyanines.

6° Par contre le rôle de la décomposition de l'anthocyanine est probablement dû aux réductases. Cela résulte comme évident des faits signalés par les auteurs, en faisant agir de hautes températures sur l'anthocyanine; et en outre la tendance marquée que montrent les anthocyanines à disparaître lorsque l'activité photosynthétique des chloroplastes va se manifester.

7° L'influence de l'humidité, de la nutrition, de la radiation lumineuse sur le développement et sur la disparition des anthocyanines a été constaté comme très variable par les auteurs. Ces résultats ne s'accordent point avec ceux de Sachs pour ce qui concerne l'influence des radiations ultraviolettes.

8° Des rapports que s'établissent entre l'anthocyanine et les stomates on a pu déterminer l'influence que ce pigment peut exercer sur le mécanisme de la transpiration; tandis que d'une série de recherches sur les fleurs et feuilles anthocyaniques, ou non, les auteurs ont été amenés à conclure que l'anthocyanine représente un élément modérateur du phénomène transpiratoire plutôt qu'un cause d'accélération. Les résultats obtenus à l'aide de solutions monochromatiques sont d'un intérêt particulier en relation avec l'influence expliquée par les différentes radiations.

9° Dans les cas de cellules anthocyaniques dues à une cause d'ordre parasitaire il résulterait des observations des auteurs que la cellule anthocyanique réagit souvent vis-à-vis du parasite en augmentant son pouvoir osmotique; à ce résultat elle parviendrait par l'élaboration de substances capables de se transformer en anthocyanine. Celle-ci serait donc un révélateur de l'augmentation de turgescence et contribuerait à son tour à l'entretenir. Pour ce qui concerne l'allogamie et les rapports entre fleurs et insectes, les auteurs se tenant aux faits d'ordre

physiologique pensent que l'apparition des colorations florales n'a point été provoquée par l'intervention des insectes, mais au contraire par des conditions intérieures de la fleur elle même. Dans celle-ci l'accumulation des produits d'assimilation doit avoir causé d'un côté l'inutilité d'abord, suivie après de la métamorphose des chloroplastes, de l'autre côté le début des colorations anthocyaniques; une fois que celles-ci ont pris origine elles ont été fixées et établies par l'intervention des insectes qui par conséquent ne peuvent être considérés comme les excitateurs de cette grande métamorphose.

10° Aussi le problème établi par les auteurs sur la phylogénie des anthocyanines a été résolu en admettant que l'évolution chromatique des fleurs n'est point monophylétique mais polyphylétique, la dérivation de l'anthocyanine des pigments de la série xanthique ou vice versa la formation de ceux-ci des couleurs anthocyaniques étant inadmissible.

Cavara (Catania).

Mac Dougal, D. T., Some Aspects of Desert Vegetation. (Plant World. Vol. VI. p. 249—257. Pl. 33—36. fig. 1—5 in text.)

Mentions seven groups of plant forms characteristic of the desert regions of Southwestern North America, with the reservation that such a classification is not intended as an exhaustive analysis of the types of vegetation. I. Herbaceous annuals, which develop quickly from the seed during the growing season. The vegetative parts of the plant are not xerophytically modified; it is the seed that resists the dry season. II. Perennials which have woody, bulbous or tuberous stems, which lie dormant during unfavorable season and produce a rosette of leaves and a shoot during the rainy period. III. Perennial shrubs or trees which bear deciduous leaves during the rainy season, some of which retain their leaf petioles for long periods after the leaves themselves have fallen. IV. Perennials of a spinescent habit with reduced leaf surface and which do not exhibit any very marked seasonal alterations. V. Perennials with leaves that are protected by waterproofing material or are furnished with volatile oils. VI. Perennials of the succulent type and a reduced transpiratory area, the cactus type. In *Cactus greggii* the main root and base of shoot are greatly swollen and the rest of the shoot is reduced to an extreme. VII. Species adapted to soils containing large proportions of soluble salts. In conclusion suggests that the explanation of many of the special features of desert vegetation are the result of an optimistic interpretation, rather than being based on actual observation.

H. M. Richards (New-York).

Lopriore, G. et **Coniglio, G.**, La fasciazione delle radici in rapporto ad azioni traumatiche. (Atti dell' Accad. Gioenia di Sc. Natur. Catania. Vol. XVII. 1903. p. 1—56.)

Si la fasciation des tiges à été depuis longtemps l'objet de recherches, il n'en est pas de même pour celle des racines sur laquelle ou a jusqu'à présent très peu d'observations. Les auteurs ont remarqué qu'on peut provoquer cette déviation du dévelopement normal sur les racines de Fève et de Maïs cultivées dans des solutions aqueuses, et en agissant sur elles avec des

moyens traumatiques tels que la coupe du sommet de la racine primaire, les incisions longitudinales, la compression etc.

Si dans les cultures en solutions aqueuses en conditions normales on peut observer jusqu'à 8 % de racines latérales présentant la fasciation, on arrive à obtenir, par l'effet de l'action traumatique, jusqu'à 37 % de ces racines latérales anormales.

D'après l'étude anatomo-physiologique de ces phénomènes les auteurs arrivent aux conclusions suivantes:

1. La fasciation des racines secondaires ressemble dans les caractères fondamentaux à celles des tiges. Elle en diffère en ce que chez ces dernières on passe de la forme cylindrique à celle aplatie, tandis que chez les racines fasciées on passe par degrés de la forme aplatie à la cylindrique.

2. Dans les racines on observe cette forme de fasciation des tiges nommée duplication; elle est typique des racines collatérales. Dans celles en série elle n'est qu'apparente, et les deux schizorhyzes différent entre elles au double point de vue génétique et morphologique.

3. Aux phyllotaxies aberrentes des tiges fasciées correspondent chez les racines fasciées des rhyzotaxies particulières, et la formation des radicelles de 3me ordre s'accomplit non seulement sur les côtés plats ou courbés, mais aussi sur les bords des racines secondaires, c'est-à-dire en correspondance des extrémités du grand axe de la section transversale.

4. La forme la plus fréquente de fasciation chez les racines est la plate. On a toutefois des exemples de fasciation annulaire et aussi spiralée. Celle-ci s'observe plus souvent à la base qu'au sommet chez les racines, contrairement à ce qui arrive dans les tiges.

5. La fasciation des racines dans les *Monocotylées (Zea Mays)* est plus simple que dans les *Dicotylées (Vicia Faba)*; il y a chez les premières une tendence à la disposition collatérale, chez les dernières à la spiralée.

6. La fasciation spontanée semble être déterminée directement par le développement du sommet suivant un plan longitudinal et indirectement par le concours de conditions favorables de nutrition.

7. Les causes qui provoquent la fasciation induite chez les racines sont les mêmes qu'on peut présumer pour les tiges. Cependant tandis que chez ces dernières l'action des causes parasitaires et mécaniques est directe, dans les racines au contraire l'action des causes traumatiques est indirecte se transmettant des racines primaires aux secondaires.

8. Parmi les causes traumatiques la coupe (castrazione) des racines primaires conduit plus sûrement à la fasciation des secondaires. Celle-ci est d'autant plus fréquente que est la distance plus courte entre le plan d'insertion des cotylédons et celui d'asportation du sommet de la racine.

9. L'incision radiale des phytons peut engendrer la fasciation des phytons mêmes aussi bien que celle des racines laté-

rales. Mais comme les premiers ne conservent pas la fasciation à cause de la tendance à la bipartition au sommet, les racines latérales fasciées sont aussi moins nombreuses que celles obtenues par voie de castration.

10. La pression latérale des racines peut produire leur fasciation partielle ou provisoire, mais très rarement celle des racines latérales.

Dans la nature cette forme de fasciation induite est sans doute une des plus fréquentes. Cavara (Catania).

AMAR, Sur le rôle de l'oxalate de calcium dans la nutrition des végétaux. (Comptes rendus de l'Académie des Siences de Paris. 28 décembre 1903. p. 1301—1303.)

Différentes espèces de plantes appartenant à des familles variées ont été cultivées dans une solution nutritive mère contenant des proportions graduées de nitrate de chaux variant de 0,01 gr. à 0,50 gr. pour 100.

Les expériences ont porté sur le Sarrasin, le Ricin, *Lychnis dioica, L. Githago, Ficus Carica* et *Begonia.*

L'intensité de l'assimilation augmente avec la proportion de nitrate de chaux, jusqu'à un maximum, variable suivant l'espèce et à partir duquel elle reste constante pour des proportions plus grandes de ce sel.

Les cristaux d'oxalate de calcium ne font leur apparition que dans les feuilles de sujets développés sur une solution contenant au moins un minimum de nitrate de chaux. Les cristaux deviennent plus nombreux quand la proportion de ce sel augmente. La formation d'oxalate de chaux aurait pour but l'élimination de la chaux superflue plutôt que celle de l'acide oxalique. Jean Friedel.

ANDRÉ, G., Sur le développement des plantes grasses annuelles; étude des bases minérales. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris. 28 décembre 1903. p. 1272—1274.)

Des recherches portant sur *Mesembrianthemum cristallinum, M. tricolor, Sedum azureum* ont eu pour but d'approfondir la composition chimique des plantes grasses, en opérant sur le végétal entier pris à différents moments de son développement. La présente note se rapporte aux variations de la proportion des bases (potasse et chaux) que contiennent les tissus de ces plantes.

La potasse domine dans les cendres de *M. cristallinum* et dans celles de *M. tricolor*: mais elle est moins abondante dans cette dernière plante. Chez le *Sedum,* la chaux l'emporte sur la potasse.

L'excès de la potasse sur la chaux, ou réciproquement, n'altère pas le caractère de plante grasse que possèdent ces trois végétaux, c'est-à-dire de plante à transpiration faible et à respiration peu active.

Jean Friedel.

BERGEN, J. Y., The Transpiration of *Spartium junceum* and other Xerophytic Shrubs. (Bot. Gaz. Vol. XXXVI. p. 464—467. Fig. 1—2 in text. Dec. 1903.)

Concludes that the general statements as to the uselessness of the leaves of certain summer deciduous shrubs is incorrect. Reports on some experiments on *Spartium junceum* L., and also *Calycotome villosa* Link., and *Cystisus scoparius* Link., from the neighborhood of Naples, Italy. During the leafy season the transpiration of the leaves is several times greater than that of the cortex of the stem. Consequently,

photosynthetic work performed by the leaves is probably much greater than that done by the cortex, not only while the former are present, but perhaps for the entire year. Without leaves, *Spartium* grows but little at any time. H. M. Richards (New-York).

Bouilhac et **Ginstiniani**, Sur une culture de sarrasin en présence d'un mélange d'algues et de bactéries. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris. 28 décembre 1903. p. 1274—1276.)

Le sol employé était formé de sable provenant de la pulvérisation de grès de Fontainebleau. Le *Nostoc punctiforme* et l'*Anabaena* recouverts de bactéries, en végétant sur un sol entièrement dépourvu de matières organiques, l'enrichissent en azote. Le sarrasin *(Polygonum)* peut prospérer grâce à ces microorganismes, et prendre son développement normal. Jean Friedel.

Bourquelot, Em. et **Hérissey, H.**, Recherches relatives à la question des antiferments. (Société de Biologie de Paris, 13 février 1903. Séance du 7 février 1903. p. 176—178.)

La chaux en dissolution joue vis à vis de l'invertine le rôle d'antiferment; à très faible dose elle arrête l'action de ce ferment (à raison de 3 milligr. de chaux hydratée pour 10 cm. c. de macération de levure et 100 cm. c. de mélange total. L'activité du ferment n'est que suspendue. L'action entravante de la chaux peut être détruite par l'ébullition.

Jean Friedel.

Garnier, Ch., Lipase dans les cultures de quelques espèces d'*Aspergillus*. (Société de Biologie de Paris, 18 décembre 1903. Séance du 12 décembre 1903.)

La lipase déjà signalée dans des cultures de plusieurs espèces de *Sterigmatocystis* a été trouvée également dans des cultures d'*Aspergillus fumigatus*, d'*Asp. flavus* et d'*Asp. glaucus*. Le début de la sporulation entraîne généralement la diminution du pouvoir saponifiant qui reprend ensuite son activité première et la dépasse quelquefois.

Jean Friedel.

Garnier, Charles, Recherche de la lipase dans les cultures de quelques espèces de *Sterigmatocystis*. (Société de Biologie de Paris, 4 décembre 1903. Séance du 28 novembre 1903.)

La lipase a été trouvée dans des cultures sur milieu de Lutz et Guéguen (Raulin modifié) de *Sterigmatocystis nigra* et *St. nidulans* (à 35°) et de *St. versicolor* (à 18 ou 20°).

Le *Sterigmatocystis versicolor* est l'espèce qui semble fabriquer le plus de lipase, la réaction de ses cultures est légèrement alcaline, celle des deux autres espèces est plutôt acide. Jean Friedel.

Lutz, L., Sur le rôle des alcaloïdes envisagés comme source d'azote pour les végétaux. (Bull. de la Soc. botan. de France. L. p. 118—128.)

L'auteur a constaté précédemment que les alcaloïdes offerts aux végétaux et principalement aux Champignons comme unique aliment azoté se conduisent comme des substances inassimilables, mais que leur association à un sel azoté directement utilisable, l'azotate d'ammoniaque par exemple, se traduit par une abondante assimilation non seulement de ce sel azoté, mais encore de l'alcaloïde.

Interprétant ces résultats, Clautriau, dans un important mémoire posthume, supposait que les Champignons ont besoin d'avoir acquis un certain degré de développement pour parvenir à utiliser les alcaloïdes.

L'auteur a précisément voulu vérifier cette hypothèse en faisant végéter des Champignons inférieurs dans un liquide nutritif contenant de l'azote directement assimilable, puis en remplaçant, au bout d'un temps suffisant, le premier liquide par un second de composition élémentaire analogue, mais dans lequel l'azote se trouverait tout entier à l'état alcaloïdique.

Or, dans tous les cas où l'on a opéré un transvasement du liquide azoté primitif pour lui substituer un liquide semblable mais dont l'azote au lieu d'être à l'état ammoniacal soit à l'état alcaloïdique, le rendement en Champignon ainsi que la quantité d'alcaloïde consommée sont nettement inférieurs à ceux qu'on observe dans le cas du mélange des deux formes de composés azotés.

Si toutefois dans le liquide renouvelé et contenant l'azote alcaloïdique il y a encore pendant un certain temps accroissement de poids avec consommation faible de cet azote, cela tient probablement à la quantité plus ou moins grande d'azote ammoniacal qui existe encore dans le mycélium et qui permet l'utilisation de l'alcaloïde.

On pourrait donc envisager les alcaloïdes non comme des substances de réserve au sens propre du mot ou comme de simples déchets, mais bien comme des moyens termes entre la matière minérale azotée et les albuminoïdes, dont l'utilisation serait subordonnée à un afflux d'azote minéral, de même que celle de l'asparagine est liée à la présence d'hydrates de carbone en excès.

Ed. Griffon.

Mouton, H., L'autolyse des Champignons *Basidiomycètes*. (Société de Biologie de Paris. 17 juillet 1903. Séance du 11 juillet 1903.)

Le liquide obtenu par expression de Champignons frais hâchés, ou par macération de Champignons séchés, contient une assez grande quantité de substances albuminoïdes, qui disparaissent partiellement lorsqu'on abandonne ces liquides à l'étuve à 40°, en présence de chloroforme et de toluol (on de fluorure de sodium à 2 pour 100). La quantité d'albuminoïdes transformés n'augmente plus après le premier jour, et la plus grande partie passe d'emblée à l'état de produits plus simples que la peptone. Le chauffage à 100 degrés fait disparaître toute trace d'autolyse.

Jean Friedel.

Weis, Fr., Sur le rapport entre l'intensité lumineuse et l'énergie assimilatrice chez des plantes appartenant à des types biologiques différents. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris. 1903.)

Les expériences ont porté sur des plantes d'ombre et des plantes de lumière: *Marchantia polymorpha*, *Polypodium vulgare* et *Oenothera biennis*.

L'*Oenothera*, plante de soleil typique, à la lumière solaire directe et à une température favorable à l'assimilation, assimile trois fois autant de CO^2 qu'à la lumière diffuse. A cette dernière lumière, le *Polypodium* assimile un peu plus énergiquement qu'à la lumière directe, et notablement plus que l'*Oenothera*. Le *Marchantia* tient une place intermédiaire entre les deux autres plantes. Jean Friedel.

Wolff, J. et **Fernbach, A.**, Sur la coagulation de l'amidon. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris. 2 novembre 1903.)

Les graines de céréales vertes contiennent une substance ayant la propriété de précipiter l'amidon soluble des solutions. Cette précipitation présente tous les caractères d'une coagulation diastasique. Cette diastase nouvelle sera désignée par le nom d'amylo-coagulase. Elle existe d'une manière générale associée à l'amylase dans un grand nombre de grains mûrs, dans les graines de céréales en germination, dans les feuilles. L'amylo-coagulase semble représenter un rouage essentiel du mécanisme par lequel l'amidon se dépose à l'état solide dans les cellules végétales. Jean Friedel.

Busse, W., Ueber die Krankheiten der *Sorghum*-Hirse in Deutsch-Ostafrika. (Der Tropenpflanzer. No. 11. 1903. p. 517—526.)

Verf. hat bei seinem erneuten Aufenthalt in Ostafrika, nach vorangehenden speciellen Vorarbeiten in Berlin und im Botanischen Garten zu Buitenzorg, im Auftrage des Kaiserlichen Gouvernements die *Sorghum*-Krankheiten studirt. Die Ergebnisse seiner Studien sind die folgenden:

Die „Mafuta-" oder „Assali"-Krankheit, welche seit etwa 4 Jahren in grossen Gebieten der Kolonie aufgetreten ist, steht in directer Abhängigkeit vom Regen. Je trockener das Jahr ist, desto gefährlicher wird die Krankheit für die Mtama- (*Sorghum*) Pflanze. Als Kennzeichen der Krankheit werden zuckerhaltige Ausscheidungen auf den Blättern und Stengeln, meist mit nachfolgenden schwarzen, russartigen Ueberzügen, stets aber mit gleichzeitig auftretenden mehr oder weniger starken Rothfärbungen in diesen Organen angesehen. Verf. führt diese Krankheit auf die Blattläuse zurück, auf deren Thätigkeit durch Säfteentzug er die Rothfärbungen zurückführt. Er empfiehlt auch die Bezeichnung „Blattlauskrankheit" an Stelle der unklaren „Mafuta-Krankheit". In einer späteren Periode siedeln sich in dem von den Aphiden ausgeschiedenen Honigthau Russthaupilze an, die im Zucker des Honigthaus ihre Nahrung finden. Somit leidet die Pflanze von zwei Krankheitsursachen, indem die dichte schwarze Bedeckung der Blattfläche den Zutritt des Lichtes, somit die Assimilation verhindert. Der zweite Krankheitserreger ist ebenfalls vom

Regen abhängig, da ein intensiver Regen den Honig von den Blättern wegspült und dem Pilz die Existenzbedingungen raubt.

Die Rothfärbungen der Blätter und Blattscheiden dürfen nicht als ein unzweideutiges Merkmal der Blattlauskrankheit allein angesehen werden. Die *Sorghum*-Pflanze hat die Eigenschaft, bei verschiedenen inneren und äusseren Ursachen das Gewebe roth zu verfärben. Zu diesen Ursachen gehören: Störung des Stoffwechsels durch Nährstoffentziehung, Störung der Athmung und Transpiration, Pilzinfection und Verwundungen mit nachfolgender Bakterieneinwanderung. Die beiden ersten Vorgänge kommen bei der Blattlauskrankheit in Betracht und zwar bei der Verfärbung der Blattfläche. Bei den Blattscheiden tritt die Störung der Athmung und Transpiration durch die im Honigthau wuchernden Bakterien in den Vordergrund, wie dies der Verf. des Näheren auseinandersetzt. — Bei grosser Feuchtigkeit und auch aus anderen Ursachen tritt in der Blattscheide auch die Bakterienfäule ein.

Die Rostkrankheit ist ein Beispiel derselben durch Störung der Athmung und Transpiration hervorgerufenen Rothfärbung (Rothfleckigkeit) der *Sorghum*-Blätter. Der Rost wurde 1900 vom Verf. in Ostafrika zuerst entdeckt. Da seine Entdeckung mit den ersten Beobachtungen über die „Mafuta"-Krankheit zusammenfiel, und auch der Rost mit der Entwicklung rother Blattflecken verknüpft ist und da auf den mafutakranken Pflanzen auch Rost gefunden wurde, glaubte man den Rost als Grundübel ansehen zu müssen. In der That ist aber der Rost, zur Zeit wenigstens, die am wenigsten gefährlichen Mtama-Krankheit Deutsch-Ostafrikas.

Grössere Bedeutung als der Rost besitzt der Brand, als Pilzkrankheit der *Sorghum*-Hirse. Es wird hervorgerufen durch verschiedene Arten der Brandpilzgattungen *Ustilago* und *Tolyposporium*. Auch diese Krankheit tritt besonders stark in trockenen Jahren auf. Aber auch in nassen Jahren fehlt der Brand nicht. Interessant ist es, dass die unreifen Brandrispen von einigen Stämmen, so von den Wanyamwezi und Makonde, als Gemüse gegessen werden. Man geniesst sie nach Entfernung der Scheide geröstet oder gekocht.

Verf. führt noch einen thierischen Feind der *Sorghum*-Hirse, einen zu den „Eulen" zu rechnenden Schmetterling, den er vorläufig als „*Sorghum* - Bohrer" bezeichnet. Als letzten *Sorghum* - Schädling, den Verf. beobachtet hat, führt Verf. auch einen thierischen Feind, der die Wurzeln befällt, an. Es sind Larven einer nicht näher bestimmbaren Homopterenart. Diese Krankheit hat aber eine beschränkte Ausdehnung. Allgemein betrachtet Verf. als die Hauptursache der Ernteausfälle der *Sorghum*-Hirse die abnorme Dürre. Soskin (Berlin).

Patouillard, N. et **Hariot, P.**, Une Algue parasitée par une *Sphériacée*. (Journal de Botanique. 1903. T. XVII. p. 228.)

Ce Champignon trouvé par Sauvageau à Cadix sur le *Stypocaulon scoparium* est voisin du *Zignoella calospora* recueilli par le même auteur à Gigon (Espagne) sur le *Castagnea chordariaeformis*. En voici la diagnose:

Zignoella enormis. Peritheciis solitariis, sparsis, superficialibus, vix insculptis, facillime dilabentibus, atris, ovoideis, apice poro pertusis, glabris, 700—800 $\mu \times$ 400 μ, contextu coriaceo, parenchymatico, brunneo; ascis diffluentibus, longe clavatis, sursum obtuse rotundatis, deorsum attenuatis, 8-sporis, indistincte paraphysatis; sporis cylindraceis, plus minus flexuosis, utrinque sensim obtuse attenuatis, transverse 4—5 septatis, non constrictis, hyalinis, protoplasmate nitenti repletis, 280—350 $\mu \times$ 12—14 μ. — 28 avril 1903. Paul Vuillemin.

Trotter, A., Contributo alla conoscenza del sistema secretore in alcune tessuti prosoplastici. (Ann. di Bot. del Prof. Pirotta. Vol. I. Fasc. 3. p. 123—133. [Con 5 incisioni nel testo.] Roma, 30 déc. 1903.)

L'auteur appelle (d'après la nomenclature proposé par M. Küster dans son Patologische Pflanzenanatomie) prosoplasmes, les tissus pathologiques causés par des excitations parasitaires, pour autant qu'ils montrent un très haut degré de différenciation. Les galles les plus parfaites sont des prosoplasmes.

Il étude les sécrétions observées sur quelques cécidies des chênes produits par les *Cynips Mayri*, *C. Panteli*, *C. Caput-Medusae*, *C. mitrata*, *C. glutinosa* sp. et var. *coronata*.

Il trouve que les sécrétions résineuses sont sécrétées par des poils glanduleux de structure spéciale. Ces poils diffèrent de ceux trouvés normalement sur les feuilles, les stipules etc. des mêmes espèces, par leur nombre, leur développement et l'abondance de leur sécrétion. Leur augmentation et leur plus grande activité sont causées par la haute différenciation anatomique et physiologique des tissues prosoplastiques. La résine sécrétée n'est utile qu'à l'insecte habitant la galle, car elle protège cette dernière contre une transpiration excessive. On sait que normalement beaucoup de plantes habitant des régions arides protègent leurs feuilles, surtout les très jeunes, par des moyens semblables. Les dessins nous montrent les diverses formes de galles et l'arrangement des poils sécréteurs. F. Cortesi (Rome).

Berger, A., *Kalanchoe Elizae* sp. nov. (Monatsschr. für Kakteenk. 1903. p. 69—70.)

Diese neue, im tropischen Afrika heimische Art wird vom Verf. in ihrer Diagnose festgestellt. Sie weicht von den anderen Arten der Gattung durch ihre Neigung zur Zygomorphie ab. Votsch.

Junge, P., Ueber eine Form von *Anemone nemorosa* L. (Deutsche Botanische Monatsschrift. XXI. 1903. p. 84—85.)

Verf. beschreibt die Form *Anemone nemorosa* L. f. *bracteata*. Dieselbe ist dadurch gekennzeichnet, dass an Stelle der sonst auf die Hochblätter folgenden Perigonblätter grüne Laubblätter stehen, welche völlig mit den Hochblättern übereinstimmen. Auch die Staubblätter sind umgebildet, und zwar meist die äusseren in hochblattähnliche Blätter, während die inneren den Blumenblättern ähnlich sind. Die Stempel sind vielfach normal entwickelt. Durch die Beständigkeit im Auftreten an dem vom Verf. entdeckten Standort und in der Tracht sieht sich Verf. veranlasst, die Pflanze für mehr als eine blosse Monstrosität zu halten.
Wangerin.

Kneucker, A., Botanische Ausbeute einer Reise durch die Sinaihalbinsel vom 27. März bis 13. April 1902. (Allgemeine Botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. von A. Kneucker. IX. 1903. p. 125—129, 146—151, 165—167.)

Verf. giebt zuerst einige kurze Angaben über die geologischen Verhältnisse des Sinai und über den Verlauf seiner Reise, wobei die Höhe der nachher vorkommenden Standorte mit angegeben ist. Darauf folgt die Aufzählung der einzelnen Arten, für deren Anordnung Boissier's „Flora orientalis“ zu Grunde gelegt ist. Neu sind folgende Pflanzen:

Sisymbrium Kneuckeri Bornm., *Helianthemum ventosum* Bornm. f. *foliis incanis*, ad *H. Kahiricum* Del. *vergens*; *H. Kahiricum* Del. var. *vergens* ad *H. Sancti Antonii* Schweinf.; *Astragalus* nov. spec. *(Kneuckeri)*

Freyn, *Senecio Descaisnei* f. *subsimplex* Bornm.; *Colchicum velutinum* Bornm. et Kneucker, *Juncus bufonius* L. var. *subauriculata* Buchenau; *Acorellus laevigatus* × *distachyus*; *Bromus Japonicus* subsp. *Sinaica* Hackel.
Wangerin.

Mayer, C. J. Das Teufelsthal am Albulapass. (Deutsche botanische Monatsschrift. XX. 1902. p. 99–101.)

Das Teufelsthal zieht in west-östlicher Richtung von Weissenstein gegen die Passhöhe der Albula und bietet infolge der günstigen Höhenlage und der wechselnden Bodenbeschaffenheit, welche sowohl kalkliebenden als auch Urgesteinspflanzen ein gedeihliches Fortkommen ermöglicht, einen seltenen Reichthum der alpinen Flora dar. Verf. giebt eine Aufzählung von 160 Pflanzenarten, die er Anfang Juli 1901 dort zu beobachten Gelegenheit hatte.
Wangerin.

Mayer, C. J., Mai-Spaziergänge in Neapels Umgebung. (Deutsche Botanische Monatsschrift. XXI. 1903. p. 1—5, 22—25, 33—35, 52—53.)

Verf. entwirft ein Vegetationsbild der Umgegend von Neapel auf Grund der floristischen Beobachtungen, die er bei seinem dortigen Aufenthalt im Mai 1902 zu machen Gelegenheit hatte. Zuerst zählt er die an Bergabhängen, an Wegböschungen, Mauern u. s. w. allgemein verbreiteten Arten auf; darauf behandelt er die Flora der einzelnen von ihm besuchten Punkte, z. B. des Vesuv, von Capri etc.; den Schluss bildet ein Verzeichniss der in Gärten und Anlagen am häufigsten cultivirten Pflanzen.
Wangerin.

Murr, J., Agnoscirte *Chenopodien*. (Allgemeine Botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. von A. Kneucker. IX. 1903. p. 109—112.)

Durch die Untersuchung ihm zugesandter Pflanzen hat sich der Verf. genöthigt gesehen, seine Ueberzeugung von dem hybriden Charakter seines *Chenopodium Dürerianum* aufzugeben und ist vielmehr zu der Ansicht gelangt, dass dasselbe ebenso wie *Ch. trilobum* Issler nur eine Form einer und derselben eingeschleppten Art, des *Ch. hircinum* Schrd., darstellt. Bei der Durchmusterung eines reichlicheren Materials hat der Verf. dann noch eine Reihe unter sich habituell oft äusserst verschiedener und unter den verschiedensten Namen eingereihter Formen ausfindig gemacht, die alle dem *Ch. hircinum* zugehören; dieselben werden im einzelnen aufgezählt und besprochen. Erläutert wird diese Zusammenstellung durch eine die Blattumrisse darstellende Tafel.
Wangerin.

Nordstroem, K. B., *Erigeron acris* L. × *vanadensis* L. in Pommern. (Deutsche Botanische Monatsschrift. XX. 1902. p. 123—124.)

Verf. ist es gelungen, in der Umgebung von Greifswald zwischen den Stammarten ein ganz intermediäres Individuum zu finden: der Habitus war der von *acris*, doch waren alle Blätter bedeutend schmäler und auch die Randblüthen erinnerten an *canadensis*.
Wangerin.

Schmidt, H., Ein Vegetationsbild aus dem schlesischen Vorgebirge. (Deutsche Botanische Monatsschrift. XXI. 1903. p. 35—38, 67—75.)

Die Arbeit des Verf. bietet eine Zusammenstellung von floristischen Notizen über den Ort Poischwitz im niederschlesischen Kreise Jauer.

Verf. beginnt mit einigen Bemerkungen über die hier vorkommende aus dem Kaukasus stammende *Nepeta grandiflora*. Darauf behandelt er der Reihe nach die Flora des Dorfes unter besonderer Hervorhebung derjenigen Pflanzen, welche auf das Niederdorf, Mitteldorf oder Oberdorf beschränkt sind, die Aecker und Wiesen nördlich vom Dorfe, und endlich das Dorf Klonitz und die dazu gehörigen Dominial- und Rustikal-Aecker und Wiesen. Die Einzelheiten betreffs der aufgeführten Pflanzenarten u. s. w. müssen in der Originalarbeit selbst nachgelesen werden.

Wangerin.

SCHULZ, O. E., *Cruciferae*. (Urban, Symb. Antill. III. Fasc. 3. 1903. p. 493—523.)

Monographische Bearbeitung der 23 in Westindien vorkommenden, meist dahin eingeschleppten *Cruciferen*.

Neue Namen: ***Cakile lanceolata*** (Willd. sub. *Raphanus*) O. E. Schulz (504); *Brassica integrifolia* (West sub *Sinapis*) O. E. Schulz (509); *Br. Urbaniana* O. E. Schulz [= *Sinapis chinensis* Linn., non *Brassica chinensis* Linn.] (511).

Carl Mez.

SCHULZ, R., Zur Flora der Provinz Brandenburg. (Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. XLIV. 1903. p. 139—146.)

Der erste Theil der Mittheilungen des Verf. bezieht sich auf die Flora der Kiefernwaldungen in der Umgebung von Basdorf bei Rheinsberg. Verf. giebt vor allem ausführliche Angaben über die Verbreitung von *Linnaea borealis* L. in jener Gegend sowie die an ihr beobachteten Blüthenanomalien, alsdann geht er ein auf *Ajuga pyramidalis* L. und die Bastarde derselben mit *Ajuga genevensis* L., es werden dabei die folgenden drei Hauptformen der Hybriden beschrieben: *f. adulterina* Wallr., *f. intermedia* R. Schulz, *f. perbracteata* Borbas. Von den sonstigen aufgeführten Arten ist hervorzuheben das für die Flora des nordostdeutschen Flachlandes neue *Hieracium vulgatum* Fr. var. *latifolium* W. Gr. Im zweiten Theil geht Verf. ein auf *Stellaria pallida* (Dum.) Pivé, die nach seinen Angaben in der Mark viel verbreiteter ist, als bisher bekannt war, und die Verf. geradezu für eine Characterpflanze der sandigen Kiefernwälder hält. Den Schluss bilden Angaben über die Berliner Adventivflora.

Wangerin.

SCHUMANN, K., *Cereus gummosus* Engelm. (Monatsschr. für Kakteenk. 1903. p. 104—105, 138—141.)

Diese durch das Vorkommen eines Saponins wichtige Pflanze wird in sehr charakteristischer Abbildung vorgeführt.

Votsch.

SCHUMANN, K., Die Blüthe von *Echinocactus Graessneri* K. Sch. (Monatsschr. f. Kakteenk. 1903. p. 171—172.)

Der früher (Mon. f. Kakteenk. 1903. p. 129-131) gegebenen Beschreibung dieses Kaktus folgt hier die noch fehlende Beschreibung der Blüthe.

Votsch.

SCHUMANN, K., *Echinopsis obrepanda* K. Sch. (Monatsschr. f. Kakteenk. 1902. p. 171.)

Verf. beschreibt ein im Botanischen Garten zu Berlin blühendes Exemplar von *Ech. obrepanda*, deren Blüthe in ihren einzelnen Theilen einen Farbenwechsel zeigt, wie er bei den Kakteen so häufig vorkommt. Die Heimat dieser Form ist Bolivien.

Votsch.

Schumann, K., *Echinocactus ingens* Zucc. (Monatsschr. f. Kakteenk. 1902. p. 72.)

Verf. erläutert mit wenigen Worten eine von Stahl aufgenommene Photographie, welche ein Riesenexemplar jenes *E. ingens* zeigt.

Votsch.

Schumann, K., *Echinocactus turbiniformis* Pfeiff. (Monatsschr. f. Kakteenk. 1902. p. 90.)

Die Abbildung zeigt eine jener merkwürdigen Kakteenformen, die zwar nicht zu den Zierden ihres Geschlechts gehört, aber gerade wegen ihrer eigenthümlichen Gestalt und graugrünen Farbe Interesse erregt.

Votsch.

Schumann, K., Ein neuer *Echinocactus* aus Südbrasilien. (Monatsschr. für Kakteenk. 1903. p. 129—131.)

Diese neue Art, welche erst im August 1903 eingeführt wurde, ist *Echinocactus Graessneri* K. Sch. n. spec. und stammt aus dem Staate Rio Grande do Sul. Votsch.

Schumann, K., Einige Mittheilungen über *Melocactus*-Arten. (Monatsschr. f. Kakteenk. 1903 p. 10—11.)

Diese Arbeit enthält Bemerkungen über die Wiederauffindung eines im Jahre 1840 von Gardner gesammelten *Melocactus depressus* Hook. in mehreren Exemplaren aus verschiedenen Theilen Brasiliens. Daran werden Mittheilungen über den *Mel. humilis* geknüpft. Votsch.

Schumann, K., *Mamillaria Mundtii* K. Sch. n. sp. (Monatsschr. für Kakteenk. 1903. p. 141—142.)

Verf. beschreibt die neue Art, die vielleicht mit der in den Katalogen aufgeführten *Mam. Lassomeri* identisch ist. Votsch.

Schumann, K., Neue und wenig gekannte Kakteen von den Anden Südamerikas. (Monatsschr. f. Kakteenk. 1903. p. 167—171.)

Als neu wird der aus Peru stammende *Pilocereus macrostibas* K. Sch. n. sp. beschrieben, der infolge seiner von anderen *Cereoideen* abweichenden Charactere eine eigene Stellung im System einnimmt.

Votsch.

Schumann, K., *Opuntia acracantha* Lem. (Monatsschr. für Kakteenk. 1902. p. 172.)

Diese früher in Europa nur in kleinen Stücken vorhandene Kaktee wurde durch De Laet in grösserer Menge aus Argentinien eingeführt. Votsch.

Schumann, K., *Opuntia diademata* Lem. (Monatsschr. für Kakteenk. 1903. p. 23.)

Die Abbildung zeigt eins der stärksten Exemplare dieser Pflanze, die bis jetzt in Europa eingeführt sind. Allerdings weichen die eingeführten von den cultivirten Exemplaren in wesentlichen Charakteren ab.

Votsch.

SCHUMANN, K., Reiseerinnerungen vom Jahre 1903. (Monatsschr. für Kakteenk. 1903. p. 118—124.)

Verf. beschreibt besonders die Eindrücke, welche die Kakteenculturen des Marburger botanischen Gartens und des königlichen Gartens auf Wilhelmshöhe bei Cassel auf ihn gemacht haben. Auch die Sammlung des Herrn Amtsgerichtsraths Wolff in Diez a. d. Lahn zeichnete sich ganz besonders durch ihre Vollständigkeit in Bezug auf die Gattung *Echinocereus* auf. Votsch.

SCHUMANN, K., *Wittia Amazonica* K. Sch. n. gen. et spec. (Monatsschr. für Kakteenk. 1903. p. 117—118.)

Diese neue Art und Gattung wurde von Ule auf der Kautschuk-Expedition in Peru an der Grenze von Brasilien gesammelt und von Schumann bestimmt und beschrieben. Votsch.

URBAN, J., Nova genera et species. II. (Urban, Symb. Antill. III. Fasc. 2 et 3. 1902. p. 280—352.)

Neue Gattungen: *Chaenotheca* Urb. *(Euphorb.)* p. 284, *Krugiodendron* Urb. *(Rhamnac.)* p. 313, *Neobuchia* Urb. *(Bombac.)* p. 319; *Picardaea* Urb. *(Rubiac.)* p. 376.

Neue Arten: *Tinantia caribaea* Urb. (280), *Rajania Sintenisii* Uline, *Aristolochia stenophylla* Urb. (281), *Lonchocarpus neurophyllus* Urb. (282), *L. Ehrenbergii* Urb. (283), *Chaenotheca domingensis* Urb. (285), *Phyllanthus pachystylus* Urb. (286), *Ph. barbadensis* Urb., *Ph. acacioides* Urb. (287), *Ph. Buchii* (288), *Ph. bahamensis* Urb. (289), *Ph. isolepis* Urb. (290), *Croton waltherioides* Urb. (292), *Cr. polytomus* Urb. (293), *Cr. litoralis* Urb. (294), *Cr. martinicensis* Urb., *Cr. Priorianus* Urb. (295), *Cr. angustatus* Urb. (296), *Cr. Picardae* Urb. (297), *Cr. megaladenus* Urb. (298), *Cr. brachytrichus* Urb. (299), *Cr. Potiaei* Urb. (300), *Cr. subglaber* Urb. (301), *Acidoton? microphyllus* Urb. (302) *Sebastiana hexaptera* Urb. (303), *S. Picardae* Urb. (304), *Bonania microphylla* Urb. (311), *Gymnanthes recurva* Urb. (312), *Reynosia Northropiana* Urb. (315), *Sarcomphalus crenatus* Urb, (316), *Cissus Picardae* Urb. (317), *C. macilenta* (Planch. var.) Urb. (318), *Neobuchia Paulinae* Urb. (319), *Banara Vanderbiltii* Urb. (320),*Casearia bahamensis* Urb. (322), *Passiflora anadenia* Urb., *P. bicrura* Urb. (323), *P. luciensis* Urb. (324), *P. cubensis* Urb. (326), *P. dasyadenia* Urb. (328), *Cuphea urens* Koehne, *Gaultheria domingensis* Urb. (329), *Bisgoeppertia Prendeloupii* Urb. (331), *Lisianthus laxiflorus* Urb. (332), *L. domingensis* Urb. (333), *Plumieria Marhii* Urb. (334), *Pl. stenopetala* Urb, (335), *Pl. Paulinae* Urb. (336), *Pl. biglandulosa* Urb. (337), *Pl. gibbosa* Urb., *Pl. domingensis* Urb. (338), *Operculina leptoptera* Urb. (342), *Ipomoea Walpersiana* Duchass. (345), *J. trinitensis* Urb. (346), *J. rubrocincta* Urb. (347), *J. viridiflora* Urb. (348), *J. nematoloba* Urb. (349), *J. leuconeura* Urb. (350), *J. Furcyensis* Urb. (351), *J. Grisebachii* Urb. (353), *J. lineolata* Urb. (355), *J. Buchii* Urb. (356), *Cordia haitensis* Urb. (357), *C. calcicola* Urb. (359), *C. Picardae* Urb. (360), *C. areolata* Urb. (362), *Aegiphila Swartziana* Urb. (364), *Ae. plicata* Urb., *Ae. uniflora* Urb. (365), *Ae. nervosa* Urb. (366), *Clerodendron Picardae* Urb. (367), *Salvia brachyphylla* Urb. (368), *S. Buchii* Urb. (369), *Cestrum inclusum* Urb. (370), *Brunfelsia Fawcettii* Urb. (371), *Br. maliformis* Urb. (372), *Br. Harrisii* Urb. (373), *Tecoma acrophylla* Urb. (374), *T. Buchii* Urb. (375), *Picardaea haitiensis* Urb, *Rondeletia Christii* Urb. (377), *Exostema acuminatum* Urb. (378), *Erithalis revoluta* Urb. (379), *Scolosanthus densiflorus* Urb. (381), *Psychotria dolichocarpa* Urb., *Ps. stenocarpa* Urb. (382), *Ps. cyclophylla* Urb. (383), *Ps. mornicola* Urb. (384), *Ps. Buchii* Urb. (385), *Ps. brevistipula* Urb. (386), *Mitrocarpus Christii* Urb. (388), *M. polycladus* Urb. (389), *Vernonia boringuensis* Urb. (390), *Eupatorium bahamense* Urb. (391), *E. mononeurum* Urb. (392), *E. medullosum* Urb. (393), *E. Jaegeria-*

num Urb. (394), *E. Hartii* Urb. (395), *E. triradiatum* Urb. (396), *E. maestrense* Urb. (397), *E. semicrenatum* Urb. (398), *E. Gundlachii* Urb. (399), *E. polystictum* Urb. (400), *E. illitum* Urb (401), *E. dictyoneurum* Urb. (402), *Erigeron domingensis, E. polycladus* Urb. (403), *E. araneosus* Urb. (404), *Pluchea Eggersii* Urb. (407), *Sachsia bahamensis* Urb. (408), *Gnaphalium portoricense* Urb. (409), *Gn. Eggersii* Urb. (410), *Wedelia longipes* Urb., *Melanthera Buchii* Urb. (411), *Chaenocephalus rupestris* Urb. (412), *Anastraphia Picardae* Urb. (414), *A. bahamensis* Urb. (415), *A. oligantha* Urb. (417), *Chaptalia membranacea* Urb., *Ch. Eggersii* Urb. (418).

Neue Namen; *Chaenotheca neopeltandra* (Griseb. sub. *Phyllanthus)* Urb. (285), *Gymnanthes albicans* (Griseb. sub. *Exoecaria)* Urb. (312), *Krugiodendron ferreum* (Vahl sub *Rhamnus)* Urb. (314), *Chelonanthus frigidus* (Sw. sub *Lisianthus)* Urb. (334). *Jacquemontia verticillata* (Linn. sub *Ipomoea)* Urb. (339), *J. serpyllifolia* (H. B. K. sub *Convolvulus)* Urb. (341), *J. havanensis* (Jacq. sub *Convolvulus)* Urb, (342), *Opercularia macrocarpa* (Linn. sub. *Convolvulus)* Urb., *C. alata* (Hamilt. sub *Convolvulus)* Urb. (343), *Ipomoea tomentosa* (Linn. sub *Convolvulus)* Urb. [non Choisy] (344), *J. eriosperma* (Desv. sub *Convolvulus)* Urb. (341), *Chione coriacea* (Sprg. sub *Psychotria)* Urb. (380), *Baccharis cotinifolia* (Willd. sub *Eupatorium)* Urb. (407), *Senecio lucens* (Poir. sub *Conyza)* Urb. (413), *Chaptalia media* (Griseb. sub *Leria)* Urb. (419), *Ch. pumila* (Sw. sub *Tussilago)* Urb., *Ch. stenocephala* (Griseb. sub *Leria)* Urb. (420).

Sonst bemerkenswerth: *Savia* Willd. kann nach Frucht- und Samenbildung in die beiden Subgenera *Eusavia* Urb *[S. sessiliflora* (Sw.) Willd.] und *Heterosavia* Urb. *[S. erythroxyloides, S. clusiifolia* Griseb., *S. tenuifolia* Griseb.] getheilt werden (p. 284). *Phyllanthus squamatus* C. Wr. = *Ph. junceus* Müll. Arg. (289), *Croton microstachyus* Desv. wird neu beschrieben (291), *Sapium tuberosum* Müll. Arg., *S glandulosum* Morong e. p. = *S. hippomane* G. F. W. Mey. (306), *S. aucuparium* Bello = *S. laurocerasus* Desf. (307), *S. glandulosum* Morong e. p., *Hippromane glandulosa* L. e. p., *H. biglandulosa* L. e. p. = *Sapium caribaeum* Urb. (309), *Stillingia eglandulosa* A. Rich. = *Sapium adenodon* Griseb. (310), *Ardisia Harrisiana* Mez = *?A. coriacea* Sw. (330), *Lisianthus gracilis* Perk. = *L. laxiflorus* Urb. (332), *L. glandulosus* A. Rich. = *L. longifolius* L. (333), *Plumiera Tenorii* Griseb. = *Pl. Marchii* Urb. (335), *Convolvulus frondosus* W., *C. havanensis* Griseb., *C. Garberi* Chapm., *Jacquemontia ruderaria* Hallier fil. = *Jacquemontia jamaicensis* Hallier fil. (340, 341), *Convolvulus valenzuelanus* A. Rich. = *Jacquemontia serpyllifolia* Urb. (341), *Opercularia pterodes* Meissn. = *O. alata* Urb. (343), *Ipomoea punctata* C. Wr. = *J. flavo-purpurea* Urb, *J. setifera* Poir., *J. ciliata* Stahl = *J. rubra* Millsp. (345), *J. pendula* Choisy e. p. = *J. Horsfalliae* W. Hook., *J. pulchella* W. Hook. = *J. Grisebachii* Urb. (353), *J. macorrhiza* Griseb. = *J. Grisebachii* Urb. (354), *J. Thomsoniana* Mast. = *J. ternata* Choisy (355), *Cordia villosa* Sprg. e. p. = *C. exarata* Urb. (358), *Scolosanthus Sagraeanus* Millsp. = *Anthacanthus acicularis* Nees (382), *Borreria podocephala* Stahl = *Mitrocarpus frigidus* K. Sch. (388), *Eupatorium integrifolium* Gard., Brace et Doll. = *E. bahamnese* Urb. (392), *E. cynanchifolium* Griseb. = *E. Gundlachii* Urb. (400), *Erigeron jamaicensis* Duss = *E. polycladus* Urb. (404), *Baccharis ptarmicifolia* Griseb., *B. dioica* Griseb., *Solidago domingensis* Griseb., *S. d.* Hitchc. = *Gundlachia domingensis* A. Gr. (405), *Eupatorium Braunii* Polak. = *Baccharis cotinifolia* (407).

Carl Mez.

SEWARD, A. C., Fossil Floras of Cape Colony. (Annals of the South African Museum. Vol. IV. Part I. 1903. p. 1—122. With 8 text figures, and plates I—XIV.)

a) Flora of the Uitenhage Series. From these beds the following species are described and figured: *Onychiopsis Mantelli* Brong. (a species occurring in the Wealden rocks of Britain, Europe, N. America, and Japan) *Cladophlebis browniana* (Dunk.), *C. denticulata*

(Brong.) forma *atherstonei*, *Sphenopteris fittoni* Sew., *Zamites recta* (Tate), *Z. morrisii* (Tate), *Z. africana* (Tate), *Z. rubidgei* (Tate), *Cycadolepis jenkinsiana* (Tate), and two new species, *Nilssonia tatei*, and *Araucarites rogersi*. Other and less perfect specimens are referred to the genera *Sphenopteris*, *Taeniopteris*, cf. *T. arctica* (Heer), *Bernstedtia*, *Carpozithes*, *Taxites*, *Brachyphyllum*, and *Conites*. Four of Tates type-specimens are here re-figured. The rachis of *Zamites recta*, with two alternating rows of prominent cushions obliquely inclined to one another, is described and figured.

The Uitenhage plants include types in part characteristic of the Wealden, and in part indicative of Jurassic floras. On the whole, there is a balance of evidence in favour of a Wealden horizon. The comparative paucity of species, and the fact that several forms are represented by small fragments render conclusions as to age somewhat difficult, but the flora exhibits more well-defined points of contact with Wealden age than with older floras.

b) Stormberg Flora. This flora, of Rhaetic age, includes the following new species *Schizoneura Krasseri*, *Callipteridium Stormbergense*, *Chiropteris Zeilleri*, and *Baiera stormbergensis*, as well as examples of *Strobilites* sp., *Thinnfeldia odontopteroides* (Morr.), *T. rhomboidazis* Ett., *Cladophlebis* sp., *Taeniopteris Carruthersi* Ten-Woods, *Chiropteris cuneata* (Carr.), *Baiera Schencki* Feist., *Stachypitys*, *Phoenicopsis elongatus* (Morr.), and *Stenopteris elongata* (Carr.).

The new species of *Schizoneura* is probably identical with one already described by Krasser from China, and with *S. carrerei* of Zeiller from Tonkin. *Sphenopteris elongata* (Carr.) is compared, not with the Ferns, but with some shrubby xerophytic plant with branch-like leaves, or with branches which played the part of leaves, as in the recent genus *Psilotum*.

c) Ecca Flora. The plants belonging to the Ecca series of Worcester were fragments of *Glossopteris* sp., *Gangamopteris cyclopteroides?* Feist. and *Schizoneura* sp. (?). From the Ecca beds at Vereeniging, better preserved fragments were obtained, and these include three generic types, *Psygmophyllum*, *Neuropteridium*, and a Lepidodendroid stem hitherto unknown from South Africa. The occurrence of the genus *Neuropteridium* is important as an additional link between the Lower Gondwana floras of India and South America on the one hand, and the South African flora on the other. The genera *Psygmophyllum* and *Bothrodendron* suggest interesting comparisons, from the point of view of geological distribution, between South Africa and European Palaeozoic floras. The new species are *Bothrodendron Leslii*, *Psymophyllum kidstoni*, and the following species are also recorded: *Glossopteris Browniana* Brong, var. *indica*, and var. *angustifolia*, *Gangamopteris cyclopteroides* Feist., *Neuropteridium validum*, and *Noeggerathiopsis hislopi* (Bunb.). On the whole it would seem probable that the age of the plant beds at Vereeniging corresponds most nearly to the Upper Carboniferous period as represented in Europe, and that they may be correlated with the Karharbari beds of the Lower Gondwanas of India. The occurrence of such types as *Sigillaria*, *Bothrodendron*, and *Psygmophyllum* shows a closer correspondence between the South African flora and that of the Northern Hemisphere than occurs in the Indian vegetation.

d) Witteberg Series. From this series, a small and obscure fragment of a Lepidodendroid plant, and the problematical fossil *Spirophyton* are described. The latter is regarded as not of plant origin.

Arber (Cambridge).

Ausgegeben: 22. März 1904.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.